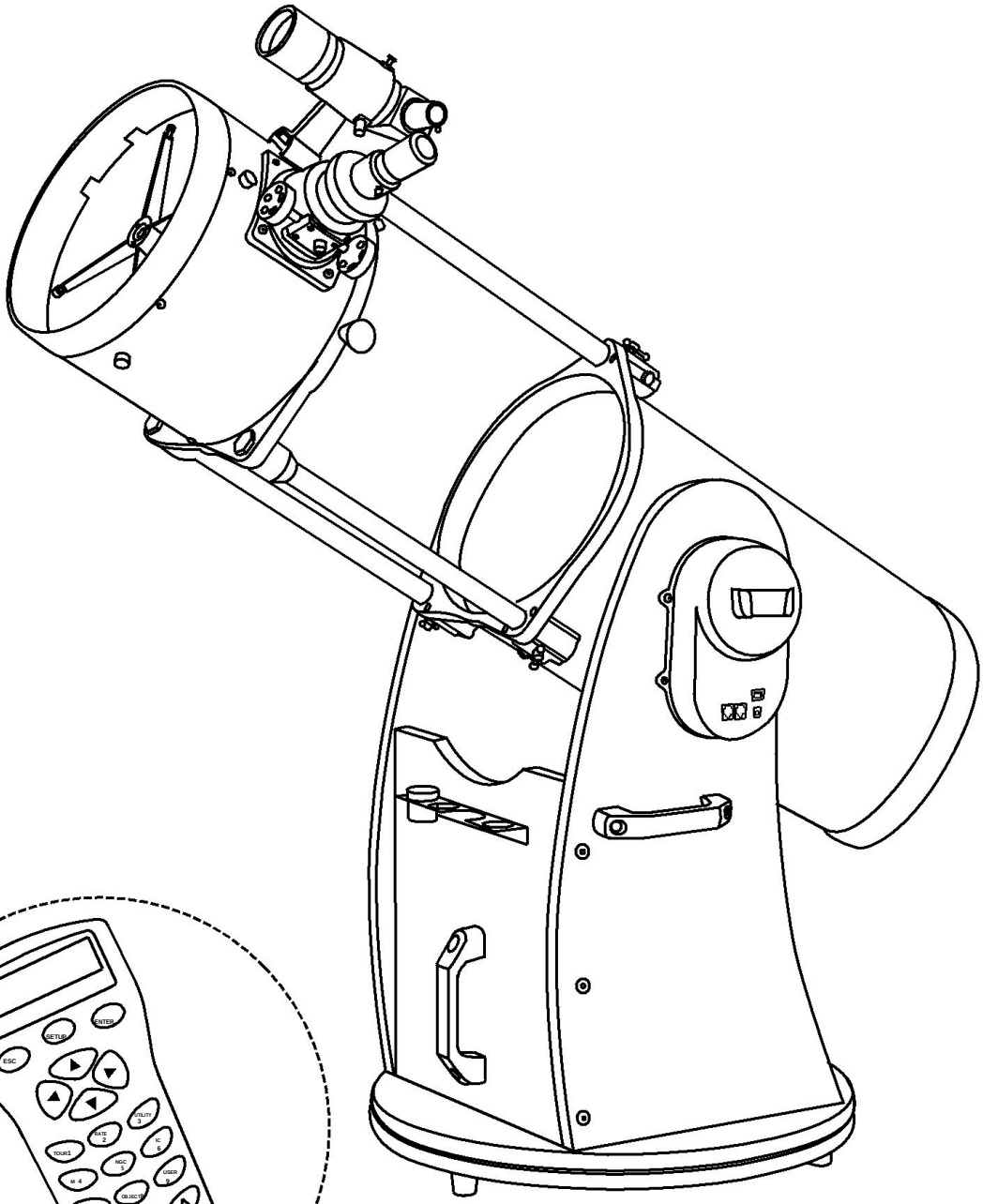
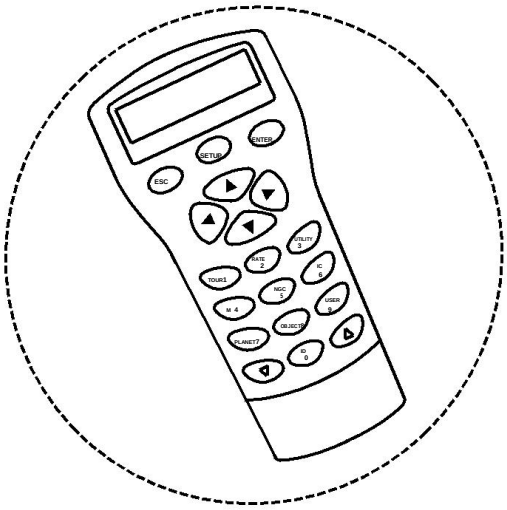
MANUAL DE INSTRUÇÕES

DOBSONIANO SYNSCAN - 8” 10” 12” 14” 16”





240412V1

ÍNDICE

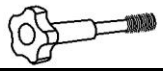
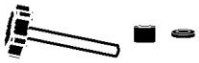
MONTAGEM DA BASE DOBSONIANA – **3**
INSTALAÇÃO DO ESPELHO PRIMÁRIO – **7**
AJUSTES DO TELESCÓPIO – **10**
ALINHANDO A BUSCADORA – **10**
FOCALIZANDO – **10**
REQUISITOS DE ENERGIA – **10**
LIGANDO O DOBSONIANO SYNSCAN – **10**
O SYNSCAN AZ – **11**
INSTRODUÇÃO AO SYNSCAN AZ – **11**
CONTROLE MANUAL SYNSCAN AZ – **11**
OPERAÇÃO DE RASTRAMENTO AUTOMÁTICO – – – – – – – – – – – – – – – – – **13**
AJUSTES INICIAIS – **13**
RASTEAMENTO AUTOMÁTICO – **13**
OPERANDO O AZ GOTO – **14**
AJUSTES INICIAIS – **14**
ALINHAMENTO POR ESTRELA – **14**
APRIMORAMENTO DA ACURÁCIA DE APONTAMENTO (PAE) – – – – – – **16**
BANCO DE DADOS DE OBJETOS SYNSCAN AZ – – – – – – – – – – – – – – **18**
SELECIONANDO UM OBJETO – **18**
FUNÇÕES DO MENU UTILITY – **19**
FUNÇÕES DO MENU SETUP – **19**
BANCO DE DADOS DEFINIDO PELO USUÁRIO – – – – – – – – – – – – – – **20**
IDENTIFICANDO UM OBJETO DESCONHECIDO – – – – – – – – – – – – – – **21**
LIGANDO COM UM COMPUTADOR – **21**
ATUALIZANDO O FIRMWARE DO SYNSCAN – – – – – – – – – – – – – – – – **22**
ÁRVORE DE MENUS SYNSCAN – **24**
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – **25**
APÊNDICE A – CONEXÃO RS-232 – **I**
APÊNDICE B – ZONAS DE HORA PARÃO MUNDIAIS – – – – – – – – – – – – **III**

ANTES DE COMEÇAR

Este manual de instruções é aplicável a todos os modelos descritos na capa. Siga as instruções do seu modelo específico. Leia todas as instruções com cuidado antes de começar. Seu telescópio deve ser montado durante o dia. Escolha uma área grande e aberta para desembalar todos os componentes.

MONTAGEM DA BASE DOBSONIANA

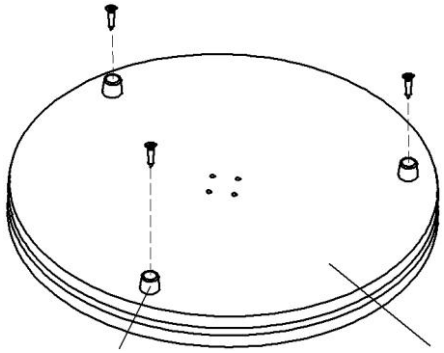
Peças

Peças	**8” e 10”**	**12”**	**14” e 16”**
Base redonda	1pc	1pc	1pc
Painel direito	1pc	1pc	1pc
Painel esquerdo	1pc	1pc	1pc
Painel frontal	1pc	1pc	1pc
Suporte de ocular	1pc / 3pcs	1pc / 3pcs	1pc / 3pcs
Pés	3pcs / 3pcs	3pcs / 3pcs	3pcs / 3pcs
Alça	3pcs	3pcs	2pcs
Placa reforçada		2pcs	2pcs
Parafuso M5x60 Allen	8pcs	8pcs	
Arruela grande para parafuso M5	8pcs	8pcs	
Parafuso Allen 7x50	6pcs	12pcs	6pcs
Parafuso Allen M8x25	6pcs	6pcs	4pcs
Parafuso trava do tubo óptico 	1pc	1pc	1pc
Chaves Allen (2mm, 4mm, 6mm)	1pc cada	1pc cada	1pc cada
Chave para parafuso Philips	1pc	1pc	1pc
Parafuso de aperto e arruela 			12pcs cada

8”, 10” e 12”

Base redonda - montagem

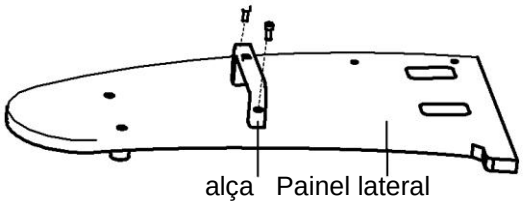
Vire o conjunto da base redonda. Prenda os pés na montagem usando os parafusos Phillips de cabeça plana fornecidos.



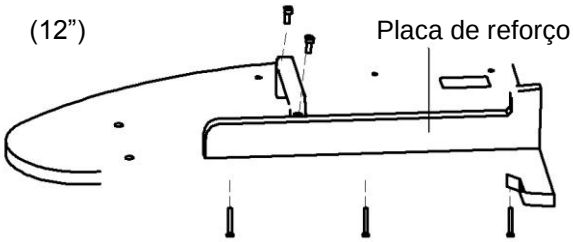
Painéis laterais e frontal

Painel direito

(8” e 10”)

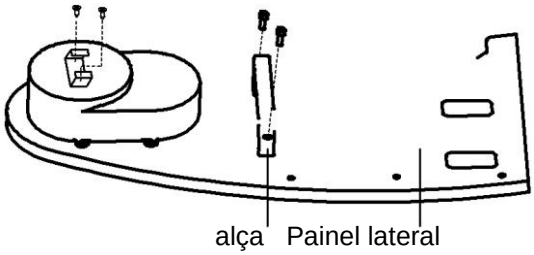


(12”)

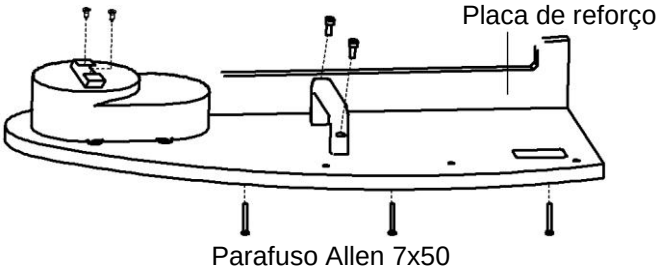


Painel esquerdo

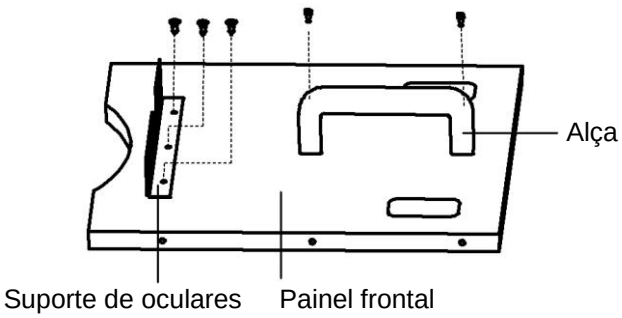
(8” e 10”) Localize o suporte do controle manual. Usando dois parafusos fornecidos, fixe o suporte na lateral do painel.

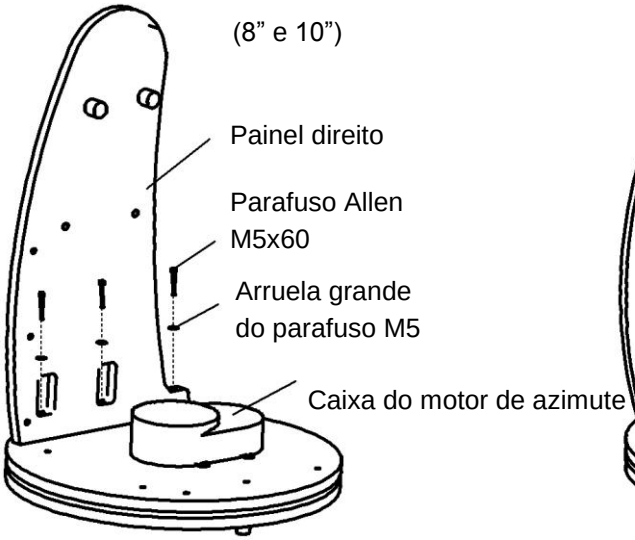


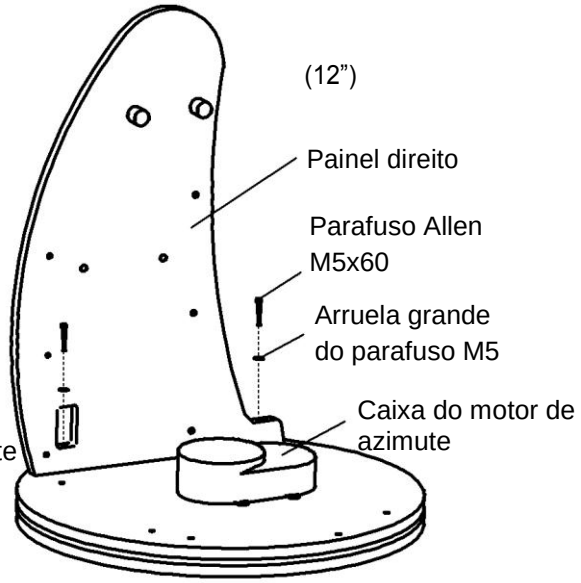
(12”) Localize o suporte do controle manual. Usando dois parafusos fornecidos, fixe o suporte na lateral do painel.

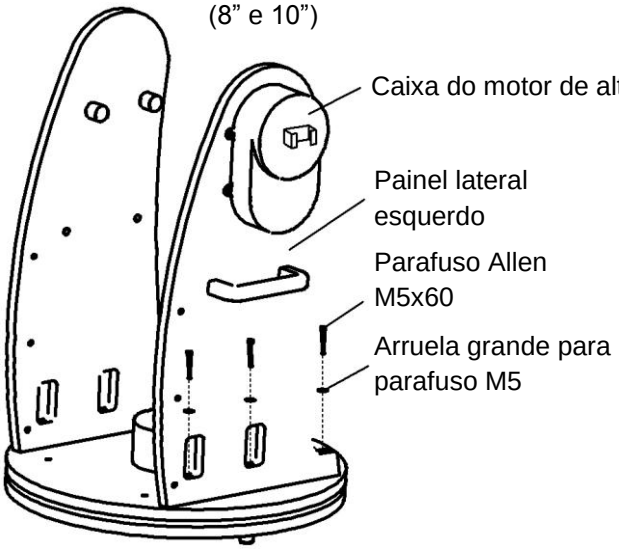


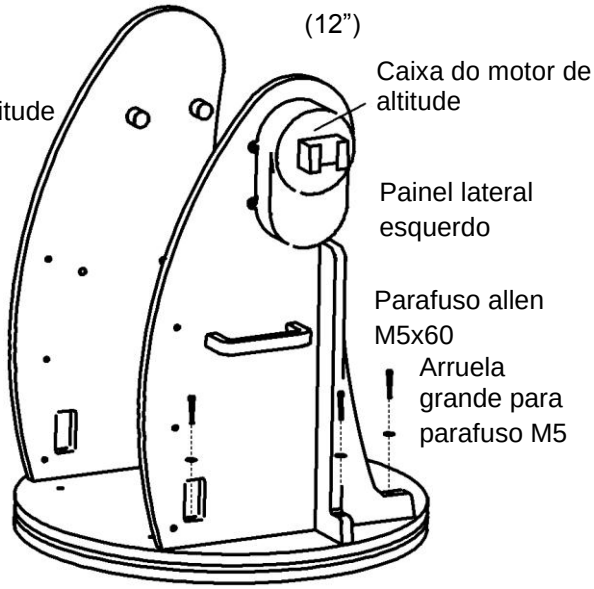
Painel frontal

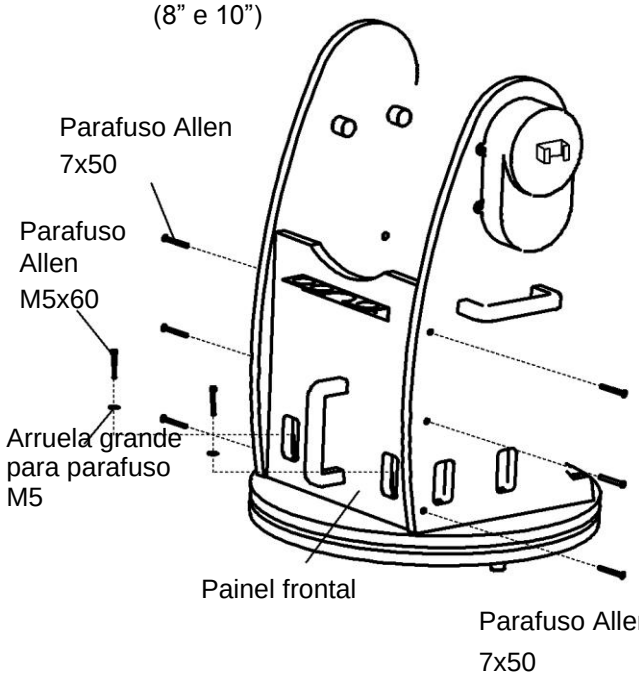


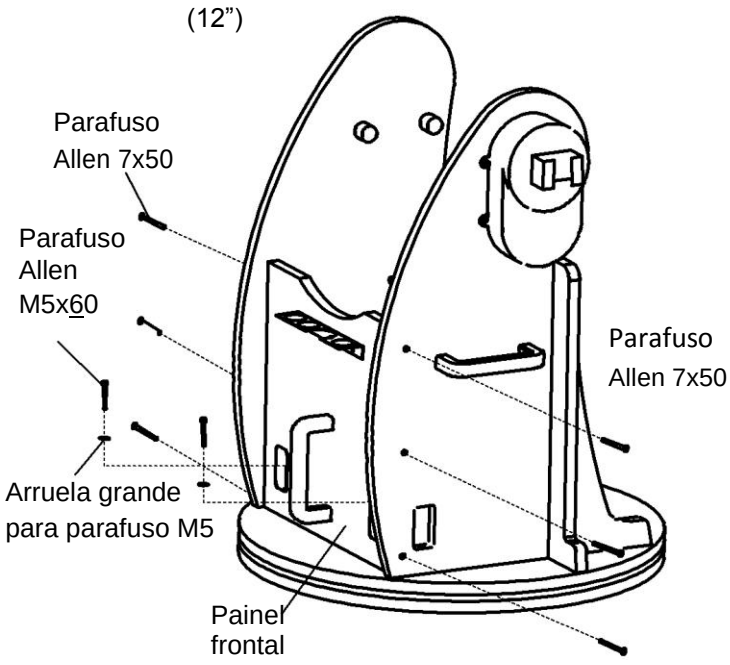

(8” e 10”)
Painel direito
Parafuso Allen M5x60
Arruela grande do parafuso M5
Caixa do motor de azimute


(12”)
Painel direito
Parafuso Allen M5x60
Arruela grande do parafuso M5
Caixa do motor de azimute


(8” e 10”)
Caixa do motor de altitude
Painel lateral esquerdo
Parafuso Allen M5x60
Arruela grande para parafuso M5

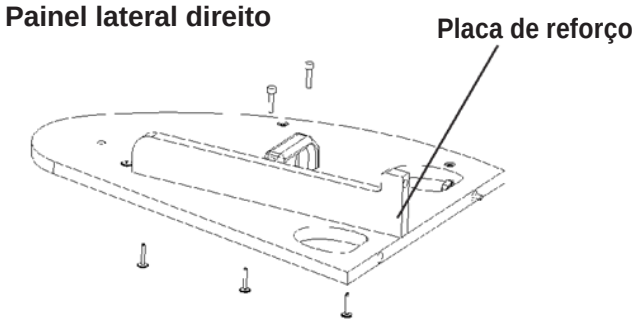

(12”)
Caixa do motor de altitude
Painel lateral esquerdo
Parafuso allen M5x60
Arruela grande para parafuso M5


(8” e 10”)
Parafuso Allen 7x50
Parafuso Allen M5x60
Arruela grande para parafuso M5
Painel frontal
Parafuso Allen 7x50


(12”)
Parafuso Allen 7x50
Parafuso Allen M5x60
Parafuso Allen 7x50
Arruela grande para parafuso M5
Painel frontal

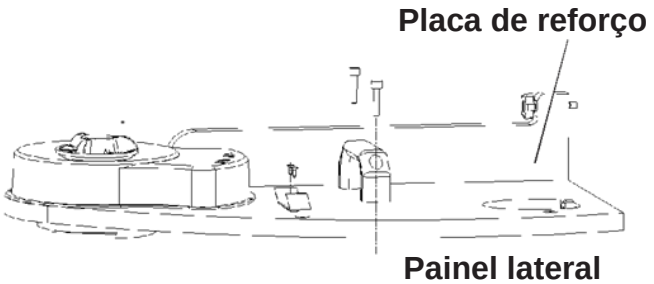
14” e 16”

Painel frontal e lateral

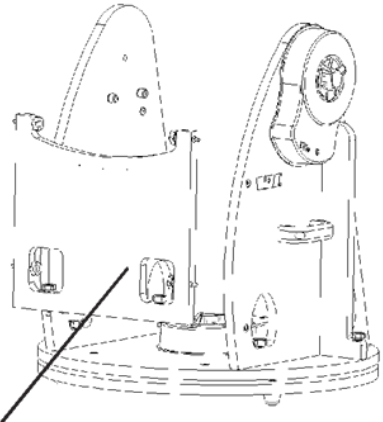


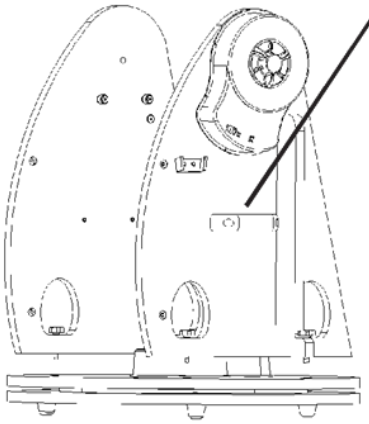
Painel lateral esquerdo

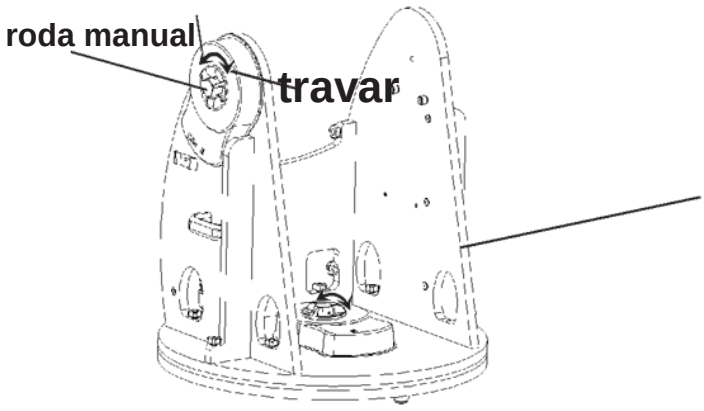
Localize o suporte do controle manual. Usando os parafusos, fixe o suporte no painel lateral esquerdo.



Montagem







Quando estiver usando a função GO TO, trave a roda manual

INSTALAÇÃO DO ESPELHO PRIMÁRIO

1. Quando da instalação do espelho no tubo óptico, primeiro remova o anel de extremidade traseira ligada à seção inferior do tubo óptico. Basta desparafusar e remover os oito parafusos Phillips que ligam o anel a lateral do tubo (Figura 1) e, em seguida, puxe o anel para fora do tubo.

Cuidado: A aresta em bruto do tubo será exposta após a extremidade traseira do anel ser removida do tubo. Tenha cuidado para nãose cortar ou ferir-se na beira do tubo. Por favor, tenha cuidado para não entalar os dedos ao conectar a cellula espelho montado no tubo.

Fig.1

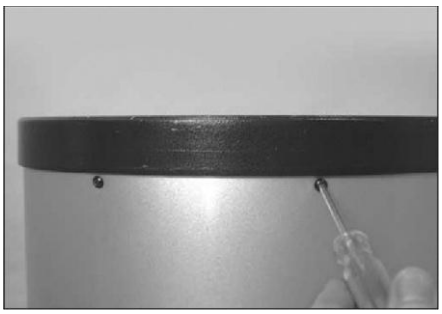


Figura 1. Para remover o anel da extremidade, solte os oito parafusos do tubo.

2. Antes de começar a montar o anel da extremidade traseira da célula de apoio do espelho, encontre uma superfície plana e limpa e coloque um pano limpo ou toalha. Coloque a célula do espelho de forma que o espelho fique virado para baixo e, em seguida, coloque-o sobre o pano. Coloque as três molas sobre os três eixos de rosca expostos (ver Figura 2a). Baixe o anel final da célula do espelho de modo que os eixos roscados passem através dele e o anel de extremidade repouse sobre as molas (Figura 2b). Adicione uma arruela de nylon para cada botão de colimação e rosqueie os botões de colimação através do anel final e nos eixos com rosca (Figura 2c). Confirme que os botões dêem pelo menos três voltas completas de envolvimento nos eixos. O conjunto do anel, espelho e suporte está agora pronto para ser instalado na seção inferior do tubo.

Fig.2a Fig.2b Fig.2c

Figura 2. (a) Coloque as três molas sobre os eixos roscados da célula do espelho (b) Baixe o anel da extremidade traseira sobre a célula do espelho de modo a que os eixos roscados passem através da célula do espelho, e o anel de extremidade repouse sobre as molas (c) Rosqueie os botões de colimação, com arruelas de nylon, através do anel traseiro e nos eixos rosqueados. Verifique que os botões tenham pelo menos três voltas.

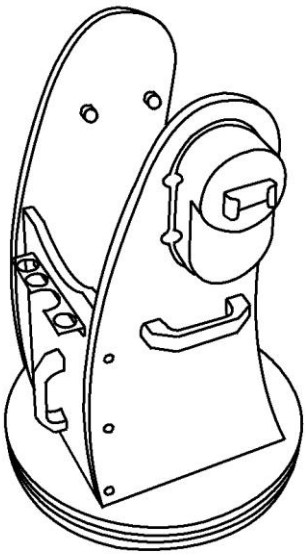
Fig.3

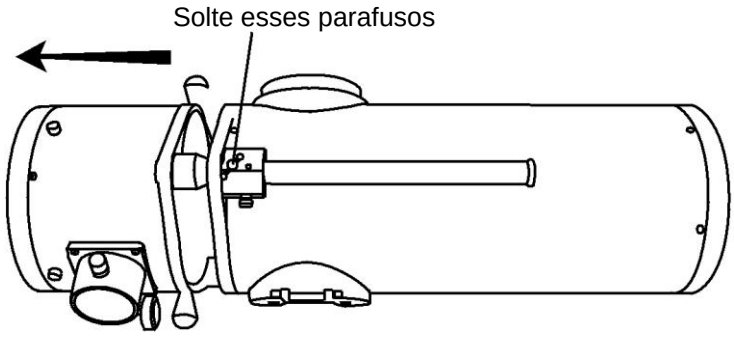
Figure 3. Encontre a área do tubo que está para fora e impedindo de montar o anel final. Pressione para forçar o tubo a encaixar.

3. Pode ser uma tarefa complicada a montagem do anel (e célula do espelho) de volta no tubo. A dificuldade é que o grande diâmetro e a fina espessura de metal do tubo farão com que o tubo fique um pouco fora da forma redonda uma que o anel de extremidade foi removido. Para montar o anel de extremidade traseira (com espelho e célula do espelho agora montados) ao tubo, posicione a parte inferior do tubo verticalmente, de modo a que a extremidade do tubo em bruto fique para cima. Alinhe os furos roscados na extremidade do anel de extremidade com os orifícios no final do tubo. Em seguida, abaixe o conjunto inteiro no tubo. (Tenha cuidado para evitar beliscar o dedo durante esta etapa.) Pode haver uma saliência no perímetro do tubo que impede o anel de estar completamente inserido no tubo (figura 3). Basta pressionar o bojo para baixo e o conjunto de células espelho inteiro deve assentar no tubo. Agora, recoloque os oito parafusos Phillips que ligam o anel à extremidade traseira do tubo.

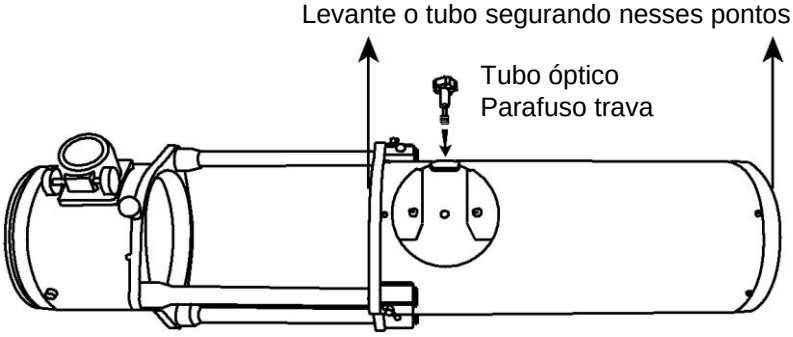
MONTAGEM DO TELESCÓPIO

1. Coloque a montagem no chão. Coloque um nível de bolha em cima da base redonda para garantir que a montagem esteja em um plano nivelado. Melhor nivelamento trará melhor desempenho de rastreamento.
2. Para estender o tubo do telescópio, solte os três parafusos de fixação do slider e puxe a parte de cima do conjunto do telescópio para fora até que se encaixe no lugar. Aperte os parafusos de fixação do slider. Não aperte demais.
3. Remover a tampa e a cobertura de proteção da frente do tubo.

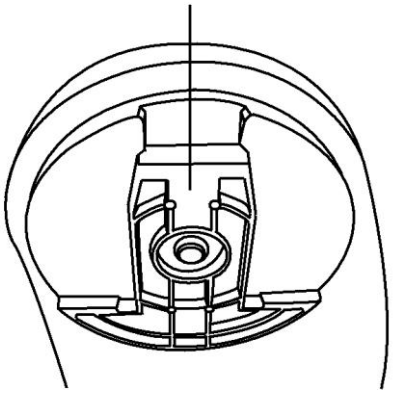




4. Pegue o tubo do telescópio com ambas as mãos nas posições indicadas na figura abaixo.
5. Segure o tubo do telescópio diretamente acima da montagem. Alinhe os rolamentos laterais do tubo para as plataformas de montagem no lado interior das placas laterais. Abaixe o tubo do telescópio e coloque-o cuidadosamente sobre a base.
6. Aperte o parafuso para prender o tubo no lugar.

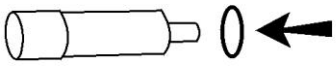


Plataforma de montagem. Certifique-se de que o rolamento do lado alinha com este ao colocar o tubo no suporte.

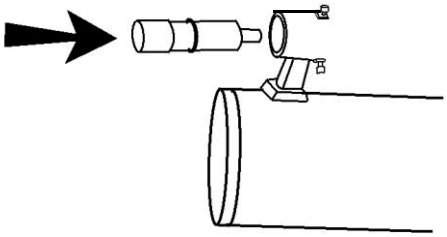


Localize o suporte da buscadora e remova cuidadosamente o anel de borracha da mesma. Posicione o anel de vedação na ranhura do tubo da buscadora.

Deslize o suporte da buscadora no encaixe da montagem e aperte o parafuso para prender o suporte no lugar.



Solte os dois parafusos de ajuste no suporte. Puxe o parafuso de mola e posicione a buscadora em seu suporte, deslizando-a para trás até os assentos encaixarem no anel de borracha.



Conectando os cabos

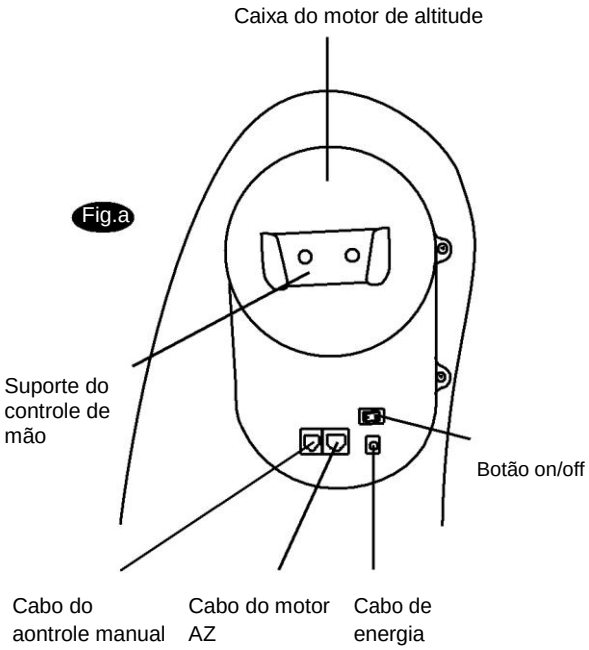
Cabo de alimentação: O Dobsoniano SynScan requer 12 Volts DC de potência nominal. O cabo de alimentação da bateria ou outra fonte de alimentação vai para ao jack rotulado Power na caixa do motor de altitude. (Fig.a).

Para evitar o enrolamento do cabo de alimentação, uma bateria ser colocada sobre a base redonda, por trás do painel frontal. Passe o cabo pelo primeiro furo no painel do lado esquerdo para ligar à tomada de energia.

Cabo do motor AZ: Este é um cabo flat com 8 pinos com ponta RJ-45 em ambas as extremidades. Insira uma extremidade à tomada rotulada de "Az Motor" na caixa do motor de altitude e a outra extremidade na caixa do motor azimute na base redonda.

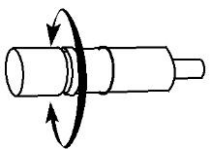
Cabo do controle manual: Este é um cabo em espiral com um plugue RJ-45 de 8 pinos em uma extremidade e um plugue RJ-12 de 6 pinos na outra. Plugue RJ-45 no controle da mão (Fig.e) e a outra extremidade à tomada na caixa do motor de altitude (Fig.A).

Fig.a



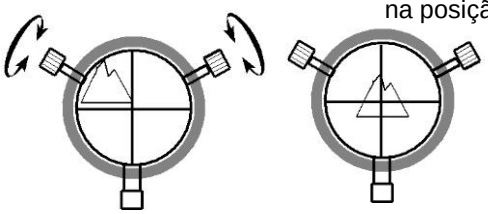
Alinhando a buscadora

Fig.b



Estes telescópios de ampliação fixa, montados no tubo óptico, são acessórios muito úteis. Quando eles estão corretamente alinhados com o telescópio, objetos podem ser rapidamente localizados e centralizados na ocular. Um melhor alinhamento é feito ao ar livre, à luz do dia, quando é mais fácil localizar objetos. Se for necessário alterar o foco da buscadora visualize um objeto à pelo menos 500 metros de distância. Solte o anel de travamento, desapertando-o em direção ao suporte. O suporte da lente frontal pode agora ser girado para dentro e fora do foco. Quando a focagem for atingida, trave-o na posição com o anel de travamento (Fig.b).

Fig.c



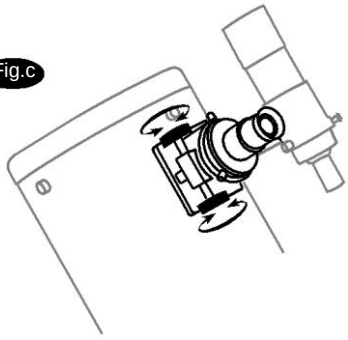
Escolha um objeto distante, à pelo menos 500 metros de distância e aponte o telescópio principal para o objeto. Ajuste o telescópio de modo que o objeto fique no centro da ocular. Verifique a buscadora para ver se o objeto centrado na ocular está centrado na mira da buscadora.

Ajuste a mira nos dois parafusos pequenos (Fig.c).

Focalizando

Gire lentamente os botões de foco (Fig.c), em ambas as direções, até que a imagem na ocular seja nítida. A imagem geralmente tem que ser finamente refocalizada ao longo do tempo devido a pequenas variações causadas por mudanças de temperatura, flexões, etc. Isto acontece muitas vezes com telescópios de baixa razão focal, particularmente quando eles ainda não chegaram ao equilíbrio com a temperatura ambiente. Refocalizar é quase sempre necessário quando você mudar de ocular ou adicionar ou remover uma lente barlow.

Fig.c



Introdução ao SynScan™ AZ

O SynScan™ AZ é uma ferramenta de engenharia de precisão que oferece dois modos de funcionamento diferentes:

MODO AUTO-TRACKING

O telescópio Sky-Watcher SynScan Dobsoniano tem um design patenteado de encoders duplos incorporados para registrar a posição do telescópio. No modo Auto-Tracking, você pode escolher manualmente ou eletronicamente, mover o telescópio para qualquer posição sem desativar o modo de rastreamento. Após mover para um novo objeto, o telescópio vai começar automaticamente a acompanhar o novo objeto com precisão. Nenhuma reconfiguração é necessária em uma mesma sessão de observação.

Se você estiver familiarizado com o céu noturno, ou se você deseja configurar rapidamente o telescópio para rastrear o objeto, o modo AUTO-TRACKING permitirá operar o telescópio na forma tradicional, com bônus adicional de rastreamento automático e ajuste digital.

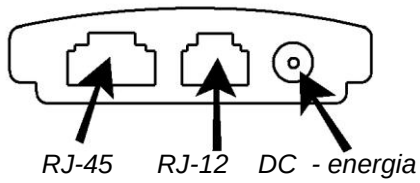
MODO AZ GOTO

O modo AZ GOTO fornece inúmeras funções informatizadas de GO-TO para ajudá-lo a encontrar e desfrutar dos tesouros do céu da noite, como planetas, nebulosas, aglomerados de estrelas, galáxias e muito mais. O controle de mão permite que você aponte seu telescópio para um objeto específico ou até mesmo visitar os céus com o toque de um botão. O sistema de menu de fácil utilização permite movimentação automática para mais de 42.900 objetos. Mesmo um astrônomo inexperiente pode dominar a sua variedade de recursos em poucas sessões de observação.

SynScan™ AZ – Controle de mão

Na parte inferior do controle manual, a porta do meio é usada para as comunicações RS-232 entre o SynScan AZ e um computador ou outros dispositivos. (Consulte "Ligação com um computador" para obter detalhes.) A porta de alimentação DC permite o uso independente do controle da mão SynScan AZ para usuários que desejam navegar pelo banco de dados ou atualizar o firmware sem liga-lo ao telescópio (Fig.e).

Fig.e



A porta de alimentação DC no controle da mão é para controlar apenas aplicações stand-alone. Para aplicações com telescópio, use a saída de 12V DC da montagem.

Para ligar o SynScan AZ a um PC, use apenas o cabo RS-232 fornecido com a montagem.

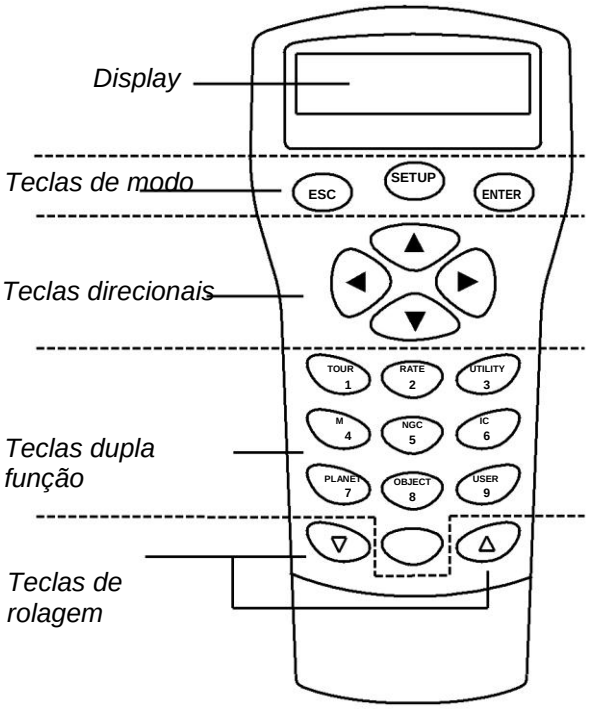
O controle de mão SynScan AZ permite acesso direto a todos os controles de movimento do telescópio e um banco de dados com uma série de objetos predefinidos. O controle de mão vem com uma tela de duas linhas, de 16 caracteres que é retro iluminado para uma visualização confortável da informação do telescópio e rolagem de texto. Para explorar as muitas funções que o SynScan AZ tem para oferecer, há quatro categorias principais de controle sobre o Controle de mão (Fig.f):

Teclas de modo

As teclas de modo estão localizadas perto do topo, perto do display LCD. Elas incluem as teclas SETUP, ESC, ENTER:

Tecla **ESC** é usada para sair de um determinado comando ou para voltar um nível na árvore de menu. Tecla **SETUP** é uma tecla de atalho rápido, que leva você para o submenu de configuração. Tecla **ENTER** é usada para selecionar as funções e submenus na árvore de menu e para confirmar algumas operações funcionais.

Fig.f



Teclas direcionais

As teclas direcionais permitem total controle do telescópio em quase qualquer passo na operação do SynScan. Esses controles são travados quando o telescópio é movimentado para um objeto. Elas são normalmente utilizadas para alinhar inicialmente os objetos no centro da ocular e orientação manual. As teclas de direção para a esquerda e direita pode também ser utilizadas para mover o cursor de texto, quando da entrada de dados para o controle manual.

Teclas de rolagem (Fig.g-1)

As teclas para cima e para baixo permitem rolar o menu ou as opções de seleção.

Teclas de dupla função

Estas chaves vão do centro para a parte inferior do controle. Elas servem para dois propósitos distintos: entrada de dados e teclas de acesso/consulta rápida.

TOUR (Fig.g-2) apresenta o céu atual na sua localidade.
RATE (Fig.g-2) altera a taxa de velocidade dos motores quando as teclas de direção são pressionadas. Existem 10 velocidades diferentes: 0 (mais lento) to 9 (mais rápido).
UTILITY (Fig.g-2) exibe funções especiais: Show Position, Display Time...etc.
USER (Fig.g-2) dá acesso à 25 objetos definidos pelo usuário.
ID (Fig.g-2) identifica o objeto para o qual o telescópio está apontando.
NGC, IC, M, PLANET, and ***OBJECT*** (Fig.g-3) permite acesso direto ao banco de dados do SynScan™ com mais de 42,900 objetos.

Fig.g-1

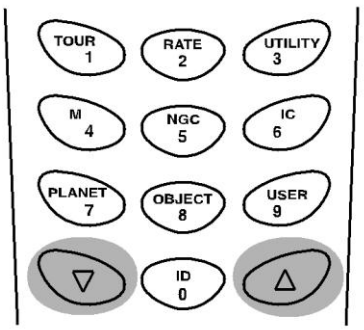


Fig.g-2

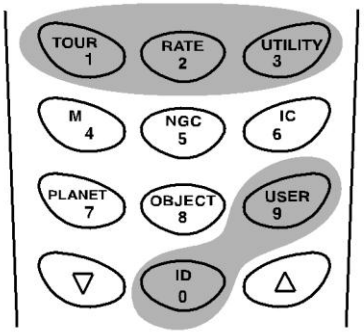
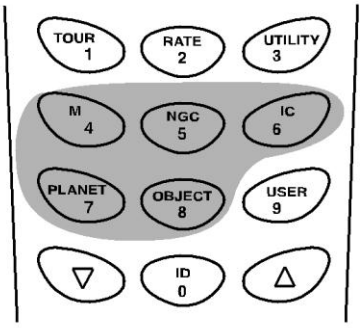
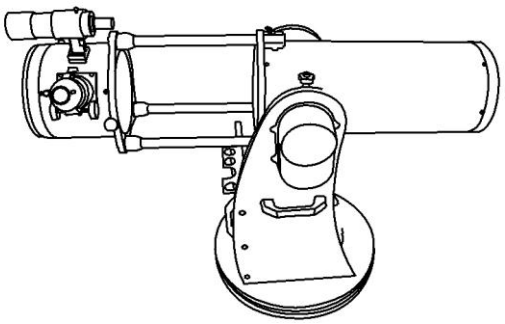


Fig.g-3



OPERAÇÃO EM RASTREAMENTO



1. Certifique-se de que o telescópio está situado em um terreno plano. Aponte o telescópio para o Norte.

2. Localize a escala de altitude no interior da placa do lado esquerdo. Abaixe o tubo do telescópio em altitude até que ele indique 0. (Fig.h).

3. Conecte o controle de mão na montagem com o cabo fornecido. Ligue o DC 12 volts na tomada da montagem. Ligue o aparelho. A tela inicial apresentada no controle da mão é a tela de versão.

4. Pressione a tecla ENTER para continuar. O controle de mão exibirá um aviso sobre a apontar o telescópio para o Sol sem o equipamento adequado. Se você já leu a mensagem, pressionando ENTER irá ignorar a mensagem e pulará para a próxima etapa.

A iluminação do controle ficará mais tênue e a luz de fundo irá desligar se inativo durante 30 segundos. Pressione qualquer tecla para liga-lo novamente.

5. Digite as coordenadas de latitude e longitude atuais do telescópio usando o teclado numérico. Primeiro indique a coordenada longitudinal, seguido pela coordenada latitudinal. Use as teclas direcionais para escolher entre W ou E e N ou S. Pressionando as teclas direcionais para a esquerda ou para a direita irá mover o cursor para o número anterior ou seguinte. Pressione a tecla ENTER para confirmar. O formato que você entrar deverá ser parecido com este: 123°04'W 49°09'N.
6. Digite o seu fuso horário atual em horas e minutos (ver Anexo C), utilizando as teclas de navegação e teclado numérico (+ para o Leste, - para Oeste). Pressione a tecla ENTER para confirmar. O formato que você entrar deve ficar assim se você estiver em Tempo Padrão do Pacífico (PST): -08:00.
7. Digite a data no seguinte formato dd / mm / aaaa usando o teclado numérico. Pressione a tecla ENTER para confirmar. Digite a hora local atual usando o modo de tempo de 24 horas (por exemplo, 02:00 = 14:00). Pressione a tecla ENTER para ver o tempo que você acabou de entrar. Se estiver incorreto, pressione ESC para voltar à tela anterior. Se correto, pressione ENTER novamente para confirmar. Depois de entrar na hora atual, o SynScan AZ irá perguntar "DAYLIGHT SAVING?" (Horário de Verão). Use as teclas direcionais para fazer a seleção e pressione ENTER para confirmar. Depois de definir o horário de verão, o SynScan irá exibir "Begin alignment?". Pressione "2" para ignorar o procedimento de alinhamento.

A precisão da leitura de coordenadas depende da instalação. Para um melhor resultado, certifique-se que o telescópio está nivelado e aponta para o norte na posição inicial. Os dados inseridos no controle de mão devem ser tão precisos quanto possível.

Pressione SETUP e depois use as teclas direcionais para navegar para "Auto Tracking>". Pressione a tecla ENTER para entrar no modo Auto-tracking.

Rastreamento automático

O telescópio está agora pronto para apontar para qualquer objeto e começar a rastrear na taxa sideral. O controle de mão vai exibir as coordenadas da direção que o telescópio está apontado. Pressione as teclas direcionais para alternar entre os três formatos de coordenadas seguintes: coordenada Celestial, Terrestre e da montagem. Você pode pressionar ESC para sair do modo de autotracking a qualquer momento durante o rastreamento, para navegar ou escolher outras funções fornecidas pelo controle da mão SynScan AZ. Para voltar ao modo autotracking, escolha "Auto-Tracking" no menu de configuração e pressione ENTER.

Com o aparelho ligado, você pode optar por ajustar o telescópio eletronicamente usando o controle de mão ou manualmente, pressionando o tubo. O telescópio vai calcular as coordenadas e exibir as informações corretamente no controle da mão.

Operação do AZ GoTo

Ajustes iniciais
1. Verifique se a montagem está nivelada.

2. Aponte o telescópio aproximadamente à estrela mais brilhante do céu visto por seus olhos nus.

3. Verifique se o controle de mão e fontes de alimentação estão conectados corretamente e mude o botão de energia localizado no topo do monte para a posição "on".
4. A tela inicial apresentada no controle da mão é a tela da versão. Pressione a tecla ENTER para prosseguir.
5. O controle de mão exibirá um aviso para não apontar o telescópio para o Sol sem equipamento adequado. Se você já leu a mensagem, pressionando ENTER irá ignorar a mensagem e pular para a próxima etapa.

Dica: A luz vermelha do controle da mão vai se tornar mais escura e luz de fundo do teclado desliga se o controle fica inativo por 30 segundos. Pressionando qualquer tecla ele liga novamente.

6. O controle manual irá exibir "SET LOCATION:" no visor. Existem dois métodos de realizar esta função. Use as teclas direcionais para selecionar o método que você deseja usar e pressione ENTER.

• Select City: O controle de mão vai pedir que você selecione de um banco de dados de cidades, seja nos Estados Unidos ou uma cidade internacional. No banco de dados dos Estados Unidos, primeiro você seleciona o estado e depois a cidade mais próxima a você em ordem alfabética. No banco de dados internacional, primeiro você seleciona o país e depois a cidade em ordem alfabética. Se a sua cidade exata não estiver na lista, escolha a cidade mais próxima no banco de dados. Enquanto você estiver num raio de 75 quilômetros da cidade que você escolher, você ainda deve ser capaz de facilmente alinhar o telescópio.

• Edit Coordinates: Você pode entrar diretamente sua longitude e latitude para o controle de mão usando o teclado numérico. Primeiro, você será solicitado para sua longitude, seguido por sua latitude. Você pode mudar a direção (N, S, E ou W), selecionando-o com as teclas de direção e mudá-la usando as setas para cima e para baixo. Você deve introduzir as coordenadas em graus, minutos e segundos, por exemplo (123 ° 04 'W 49 ° 09' N).

7. Se você usou a opção "Select City" na etapa anterior, você não vai precisar selecionar um fuso horário, que será inserido automaticamente. Se você usou o "Edit Coordinates" na opção do passo acima, o controle de mão vai agora pedir-lhe para ajustar o fuso horário.
Você pode usar as teclas para cima e para baixo para selecionar uma das duas opções a seguir e aperte Enter para continuar.

• Select Time Zone: Você pode escolher o seu fuso horário a partir de uma lista.

• Enter time Zone: Você pode entrar seu fuso horário em horas e minutos por si mesmo (ver Anexo B). Ao editar o fuso horário, use as teclas de navegação e o teclado numérico para entrada de dígitos e o sinal (+ para o Leste, - para Oeste). Pressione a tecla ENTER para confirmar. O formato que você entra deve parecer como isso se você está no horário padrão do Pacífico (PST): -08:00.

8. O controle de mão vai agora pedir-lhe para introduzir a data usando o teclado numérico no seguinte formato: DD / MM / AAAA. Pressione a tecla ENTER para confirmar.

9. Digite sua hora local usando o modo de 24 horas (por exemplo, 02:00 = 14:00). Pressione a tecla ENTER para ver o tempo que você acabou de entrar. Se estiver incorreto, pressione ESC para voltar à tela anterior. Se estiver correto, pressione ENTER novamente para prosseguir para o próximo passo.

10. O controle de mão vai pedir a sua configuração de horário de verão. Se a sua localização está seguindo o horário de verão, escolha sim. Caso contrário selecione não.

Dica: Se algo foi digitado errado no controle de mão SynScan AZ, pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior e pressione ENTER para começar de novo.

11. Depois de definir o horário de verão, o SynScan AZ irá exibir "Begin alignment?" Pressione "1" para iniciar o processo de alinhamento.

Alinhamento

Para que o AZ SynScan aponte corretamente para objetos no céu, ele deve primeiro ser alinhado a duas ou três posições conhecidas (estrelas) no céu. Como a Terra gira sobre seu eixo a cada 24 horas, objetos astronômicos parecem mover-se através do céu seguindo um arco. Com as informações fornecidas, o telescópio pode replicar um modelo do céu e os movimentos dos objetos astronômicos. O alinhamento estrelar pode ser feito a qualquer momento durante a sessão de observação, escolhendo "Alignment" no menu de configuração.

Existem três métodos para alinhar o AZ SynScan - alinhamento por estrela mais brilhante, alinhamento com duas esttrelas e alinhamento diurno. Se você estiver usando o AZ SynScan pela primeira vez, e você não está familiarizado com os objetos celestes no céu, recomendamos que você começa com o alinhamento por estrela mais brilhante.

***Nota**: Antes de realizar qualquer método de alinhamento, certifique-se de que sua buscadora está bem alinhada com o tubo do telescópio.*

Alinhamento por estrela mais brilhante

Na tela de alinhamento, selecione o alinhamento "Brightest Star alignment" utilizando as teclas e pressione ENTER para confirmar. Localize a estrela mais brilhante no céu que esteja longe de outras estrelas brilhantes. Aponte o telescópio aproximadamente à estrela que você escolheu usando o controle de mão ou afrouxando as embreagens e movendo o telescópio com a mão. O controle manual irá pedir "Select region." Utilizando as teclas de navegação, você precisa identificar a região do céu onde está a estrela que você escolheu. Cada região cobre uma extensão de 90 graus em azimute. O quadro que se segue explica o intervalo de oito divisões direcionais.

Directional division	Span range in azimuth
The northern sky	315 ° ~ 45 °
The northeast sky	0 ° ~ 90 °
The eastern sky	45 ° ~ 135 °
The southeast sky	90 ° ~ 180 °
The southern sky	135 ° ~ 225 °
The southwest sky	180 ° ~ 270 °
The western sky	225 ° ~ 315 °
The northwest sky	270 ° ~ 360 °

O controle manual irá gerar uma lista de estrelas localizadas dentro desta região, que são mais brilhantes do que magnitude 1,5 . Estrelas e planetas abaixo de 10 graus ou acima de 75 graus horizonte serão filtrados. O nome e magnitude da estrela de alinhamento será apresentado na primeira linha do LCD. A posição aproximada será mostrada na segunda linha. Por exemplo, se Arcturus é apresentado como uma estrela de alinhamento, a sua magnitude (0,0) e sua localização (88,1 ˚ leste e 24,1 ˚ acima do horizonte) aparecerão como mostrado na fig. 40 Pressione Enter para continuar.

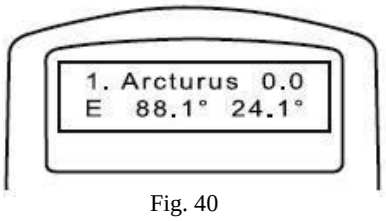


Fig. 40

5. Use os botões direcionais do controle da mão para centralizar a estrela em sua buscadora e pressione ENTER. Agora centralize a estrela na ocular do telescópio e pressione ENTER. Para facilitar centralizar a estrela na ocular, você pode alterar a velocidade de rotação, pressionando o botão RATE e depois escolher um número entre 0 (mais lento) - 9 (o mais rápido).

Nota: Para a melhor precisão, o AZ SynScan recomenda que você alinhe com uma estrela e não um planeta. Se a primeira estrela que você selecionou para o alinhamento é realmente um planeta, o controle da mão irá pedir para centralizar o planeta em sua ocular e pressionar ENTER. Será apresentada então uma lista de estrelas que estão visíveis. Selecione um da lista e a montagem irá mover-se para ela automaticamente. Você será solicitado para centralizar esta estrela na ocular e pressione ENTER para continuar o processo de alinhamento.

6. O visor LCD irá agora mostrar uma lista de outras estrelas brilhantes que você pode usar como sua segunda estrela de alinhamento. Use as teclas direcionais para percorrer a lista e pressione ENTER para confirmar sua escolha. A montagem moverá para a segunda estrela de alinhamento. Use o controle manual para centralizar a estrela em sua buscadora e sua ocular, ajustando a taxa dos motores conforme necessário. Pressione a tecla ENTER para completar o alinhamento. Se você vir várias estrelas no campo da ocular, sua estrela de alinhamento será a mais brilhante entre elas.

7. Se cada estrela de alinhamento foi centrada corretamente, o visor do controle da mão vai exibir "Alignment Successful." Se houve algum erro, o aviso de "Alignment Failed" será exibido e o alinhamento terá que ser repetido. Você pode sair do processo de alinhamento a qualquer momento pressionando a tecla ESC.

Dica: Para garantir a precisão do alinhamento, certifique-se de finalizar o movimento com as teclas direcionais cima e à direita ao centralizar as estrelas de alinhamentona ocular.

Dica: SynScan AZ emite um sinal sonoro quando terminar. Não tente ajustar o telescópio antes de ouvir o sinal sonoro.

O controle de mão SynScan AZ só responderá à tecla ESC enquanto movimentando para as estrelas.

Alinhamento com duas estrelas

1. Na tela de alinhamento, use as teclas direcionais para selecionar Two-Star Alignment e pressione ENTER para confirmar.

2. O AZ SynScan irá exibir uma lista de estrelas disponíveis no céu para que você escolha a estrela de alinhamento em primeiro lugar. Usando as teclas de navegação, escolha uma estrela que esteja familiarizado e pressione ENTER. Você vai precisar usar os botões direcionais do controle de mão para ajustar o telescópio para apontar para a estrela que você escolheu.

3. Centralize a estrela na sua buscadora e, em seguida, no centro da ocular. Pressione a tecla ENTER uma vez que a estrela esteja centrada na ocular.
4. O SynScan AZ irá agora fornecer uma lista de estrelas disponíveis para a segunda estrela de alinhamento. Escolha uma estrela usando as teclas direcionais e pressione ENTER. O telescópio vai mover-se em direção ao objeto escolhido. Quando parar, centralize a estrela na buscadora e, em seguida, na ocular. Pressione a tecla ENTER para completar o alinhamento.
5. Se as estrelas de alinhamento foram centradas corretamente, o visor do controle da mão vai indicar "Alignment Successful." Se houve algum erro, o aviso de "Alignment Failed" vai aparecer no visor e o procedimento de alinhamento terá que ser repetido. Você pode sair do processo de alinhamento a qualquer momento pressionando a tecla ESC.

Dica: Para obter melhores resultados, selecione duas estrelas que tem pelo menos 60 graus de separação em azimute. Quanto maior a distância entre as duas estrelas de alinhamento, mais preciso será o seu alinhamento. Escolhendo duas estrelas, com altura similar acima do horizonte também levará a melhores resultados.

Dica: O seu alinhamento é armazenado no controle de mão, mesmo depois que a energia foi desligada. Você só vai precisar realizar o alinhamento uma vez, desde que estes dois requisitos são atendidos:
- O telescópio é movido para uma posição inicial antes de desligar a energia.
- A configuração do telescópio, incluindo a montagem, não foi movida. Mudança de acessórios é aceitável, desde que seja feito com cautela. Quando o controle da mão é ligado novamente, certifique-se que a hora definida durante a configuração inicial é baseado na mesma fonte usada para o alinhamento originalmente concluído.

Alinhamento diurno

1. Na tela de alinhamento, use as teclas direcionais para selecionar alinhamento diurno e pressione ENTER para confirmar. A advertência sobre o Sol vai aparecer no controle de mão. Quando você terminar de ler, pressione ENTER novamente para continuar.
2. A tela irá mostrar-lhe uma lista dos objetos mais brilhantes para usar, como a Lua, planetas brilhantes, e as estrelas mais brilhantes acima do seu horizonte. Use as teclas direcionais para selecionar o objeto que você deseja alinhar e pressione ENTER.
3. Você será solicitado a mover o telescópio para o objeto e pressione ENTER. Depois de ter o objeto centrado na sua ocular, pressione ENTER novamente para completar o alinhamento.
Nota: Uma vez que o alinhamento de dia só usa um objeto como uma referência, a precisão de seu GO-TO não será tão boa quanto com os outros dois métodos de alinhamento, mas vai dar-lhe a capacidade de rastrear objetos, tais como a Lua e os planetas brilhantes . O GO-TO provavelmente não vai colocar os objetos em seu campo de visão da ocular, mas deve levá-lo para um campo de visão amplo da buscadora. Note-se que a visibilidade dos planetas no dia dependerá da transparência da atmosfera, bem como o ângulo entre o objeto e o Sol.

Melhoria de precisão de busca (Pointing Accuracy Enhancement (PAE))

Ambos os métodos de alinhamento por estrela proporcionam alinhamento adequado para qualquer finalidade de observação visual. Para aplicações que requerem alta precisão em uma parte específica do céu, o AZ SynScan proporciona uma melhoria da função de busca (PAE) para melhorar ainda mais a precisão.

1. Use um comando GO-TO para mover o telescópio para um alvo na área do céu onde você quiser maior precisão.
2. Centralize o objeto na ocular utilizando as teclas de mão de controle direcional.
3. Pressione e segure a tecla ESC por 2 segundos. O controle de mão exibirá "Re-center" e o nome do objeto de referência aparecerá no LCD e piscará três vezes. Se o comando GO-TO é enviado a partir de um software planetário externo através do cabo RS-232, o controle de mão exibirá "Last goto object" em vez do nome do objeto.
4. Certifique-se de que o objeto ainda está no centro do campo de visão e pressione ENTER. O AZ SynScan irá gravar a quantidade de correção necessária e recalcular o seu modelo do céu. A precisão nesta parte específica do céu deve ser muito melhorada.

Dica: O resultado do PAE é armazenado no controle de mão, mesmo que a alimentação tenha sido desligado, mas serão apagados se um novo procedimento de alinhamento for realizado.

Banco de dados de objetos do SynScan AZ

O SynScan AZ vem com um vasto banco de dados com mais de 42.900 objetos celestes, tudo na palma da sua mão. Esta base de dados inclui seleções dos seguintes catálogos populares:

- **Sistema Solar** - Os 7 planetas de nosso sistema solar, além da Lua e Plutão.
- **Estrelas nomeadas** - Uma lista de 212 estrelas mais conhecidas
- **NGC** - 7.840 dos mais brilhantes objectos do céu profundo do Novo Catálogo Geral
- **IC** - 5386 de estrelas padrão e objetos do céu profundo a partir do Catálogo Indexado
- **Messier** - Lista completa de 110 objetos Messier
- **Caldwell** - Lista completa de 109 objetos Caldwell
- **Estrelas duplas** - Inclui 55 estrelas duplas bem conhecidas
- **Estrelas Variáveis** - Inclui 20 estrelas variáveis conhecidas
- **SAO** - Inclui 29.523 estrelas

Selecionando um objeto

Uma vez que o telescópio foi alinhado, agora você pode acessar e ver os 42.900 objetos diferentes no banco de dados SynScan. Há três opções de método para selecionar um objeto celeste: as teclas de atalho (Fig. 41), a tecla do objeto (Fig. 42) ou o sistema de menus (Fig. 43).

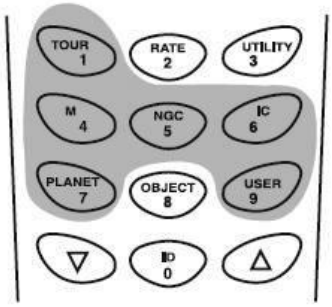


Fig. 41

Teclas de atalho

- TOUR: O controle de mão lhe apresenta destaques do que está no céu naquele momento. Ele vai mostrar os objetos mais brilhantes e mais bonitos para o seu prazer. Use as teclas direcionais para ver a lista. Escolha o objeto desejado, pressionando ENTER. O controle manual irá exibir as coordenadas do objeto. Você pode usar os botões de rolagem para exibir informações adicionais sobre o objeto, tais como o tamanho, magnitude e a constelação em se localiza. Pressione ENTER e o controle perguntará "View Object?" Pressionando ENTER mais uma vez fará com que o telescópio mova-se para esse objeto.
- M, NGC, IC: Essas teclas de atalho dão acesso aos catálogos celestes mais populares até o momento. Cada catálogo tem um número definido de objetos para escolher. Utilize as teclas numéricas para selecionar um objeto digitando seu número de catálogo. Pressionando ENTER exibirá sua coordenada. Iinformações gerais tais como o tamanho, a magnitude e constelação são obtidos pressionando as teclas de navegação. Pressionando ENTER mais uma vez fará com que o telescópio mova-se para o objeto.
- PLANET: Permite que você selecione os planetas, a Lua ou Plutão. Use as teclas direcionais para encontrar o objeto do sistema solar que você deseja ver e pressione ENTER para ver as suas coordenadas. Pressione ENTER mais uma vez para mover-se para o planeta.
- USER: Permite que você selecione e vá para todos os objetos definidos pelo usuário.

Nota: Se você não tiver concluído um alinhamento e tentar mover o telescópio com um comando de go-to, você receberá a mensagem de erro dizendo*: "System needs alignment."*

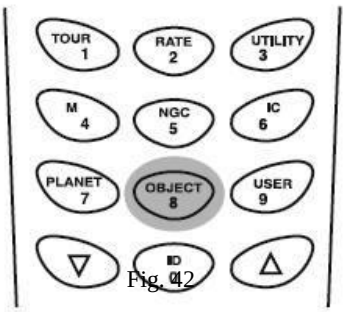


Fig. 42

Teclas de objeto

A tecla de objeto leva diretamente ao Menu Catálogo Objetos, onde você tem acesso completo a mais de 42.900 objetos celestes separados por nome de catálogo.

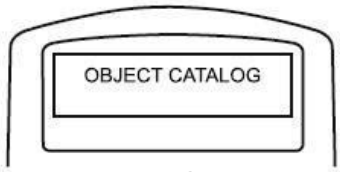


Fig. 43

Sistema de menu

Para acessar o menu catálogo de objetos sem usar a chave do objeto, basta ir ao menu principal e usar as teclas de rolagem até encontrar o menu catálogo de objetos. Pressione ENTER para ver a lista de catálogos disponíveis.

Utility Functions

Utility functions são ferramentas úteis que fornecem processos simples sua SynScan AZ. Incluem:

- **Show Position –** Mostra as coordenadas de onde o telescópio está apontado.
- **Show Information –** Permite verificar hora local, e tempo sideral local, além de hardware, firmware e versões de banco de dados do controle de mão SynScan. Se o controle de mão é conectado à montagem, o menu também irá exibir a versão do firmware da placa de controle do motor..
- **Park Scope –** Isso move o telescópio para a posição inicial ou move o telescópio para a posição de parada atual ou previamente armazenada.
- **PAE –** função Aperfeiçoamento da Precisão de Apontamento. Consulte "Aperfeiçoamento da Precisão de Apontamento (PAE)" na página 21.
- **Clear PAE data –** Isso permite limpar todos os dados armazenados anteriormente para PAE.
- **GPS –** Isso lhe permite obter informações do receptor GPS opcional SynScan.
- **PC Direct Mode –** Isso lhe permite controlar o telescópio com um computador com programas de planetário opcionais. Consulte "Ligação a um computador" na página 35.

Setup Functions

As Setup functions permitem mudar qualquer variável do sistema ou informações sobre localização, hora, data e configurações de alinhamento. Para acessar as Setup Function, pressione a tecla Setup ou role para Setup Mode nas opções de menu usando as teclas direcionais. As diferentes funções disponíveis são:

• **Date** - Permite alterar a data inserida na configuração inicial
• **Time** - Permite alterar o horário atual
• **Observation site** - Permite alterar o local de observação atual
• **Daylight Savings** - Permite alterar a opção de horário de verão
• **Alignment** - Permite acesso à tela de alinhamento
• **Alignment Stars**:
    - Auto Select - Quando esta opção é escolhida, o controle da mão irá filtrar as estrela que não são adequadas para alinhamento
    - Sort by - Este recurso permite que o controle de mão crie uma lista de estrelas de alinhamento e exibe-as em ordem alfabética ou por sua magnitude
• **Backlash** - Este recurso permite que você insira um valor para cada eixo para compensar a folga. Para uma maior precisão, é importante que o valor da folga seja definido para ser igual ou maior do que o valor real da folga entre as engrenagens. A configuração padrão é de 0 ° 00'00 "(0 grau, 0 minutos de arco, e 0 segundo de arco). Use as teclas numéricas para introduzir o valor desejado e pressione a tecla direcional DIREITA para mover o cursor para o próximo dígito. Primeiro defina o valor para o eixo azimute. Em seguida, pressione ENTER para definir o eixo de altitude.
• **Tracking**:
    - Sideral Rate - Ativa rastreamento na taxa sideral para rastreamento de estrelas e objetos de céu profundo
    - Taxa Lunar - Ativa rastreamento na taxa lunar (para rastreamento da Lua)
    - Solar Rate - Ativa rastreamento na taxa solar (para o rastreamento do Sol usando um bom filtro solar)
    - Stop Tracking - Interrompe o rastreamento instantaneamente

Nota: *A montagem não acompanha até que ele esteja alinhada. Após o alinhamento, ela trabalha à taxa sideral, a menos que você altere a configuração de rastreamento.*

• **Set Slew Limits** - Permite definir os limites de giro do eixo da montaria altitude. Definir o limite matou impede que o tubo óptico de colidir com o suporte. A faixa limite matou depende da configuração do braço garfo eo tubo óptico instalado no monte.

• **Re-align Encoder** - Permite que você escolha uma das estrelas de alinhamento que você usou no processo de alinhamento para realinhar o codificador

• **Handset Setting** - Permite ajustar o brilho da luz de fundo do LCD, a escuridão das letras LCD, eo volume do som controle manual. Use a tecla direcional DIREITA ou ESQUERDA para aumentar ou diminuir o valor

• **Factory Setting** - Permite redefinir o controle da mão para sua configuração padrão

Usando o banco de dados definido pelo usuário

SynScan AZ permite que você salve 25 objetos personalizados.

Salvando um objeto para a base de dados

1. Aponte para o objeto que voc deseja salvar na base de dados.
2. A partir do menu principal, use as teclas de navegação para encontrar o catálogo de objetos e aperte **ENTER**.
3. Use as teclas de navegação para selecionar "User Objects" na lista e aperte **ENTER**.

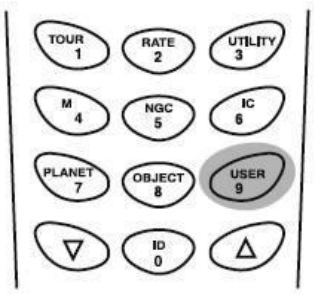


Fig. 44

Dica: *O menu de objetos do usuário também pode ser acessado diretamente, pressionando a tecla de referência rápida # 9 no teclado numérico do controle de mão, como retratado na figura. 44*

4. Selecione **Edit Objects** e aperte **ENTER**.
5. Escolha para salvar as coordenadas RA e Dec (útil para objetos astronômicos) ou Alt/Az (útil para objetos terrestres). Aperte **1** para RA/Dec e **2** para Alt/Az.
6. O controle de mão vai exibir as coordenadas do objeto onde o telescópio está apontando. No modo RA/Dec, as coordenadas RA serão exibidas em primeiro lugar, em horas e minutos, seguindo-se a coordenada DEC em graus. Em Alt/Az, a coordenada azimute aparece primeiro, seguido pela coordenada de altitude, ambas em graus e minutos.

Dica: *Se desejar, você pode mudar as coordenadas exibidas usando o teclado numérico e as teclas direcionais esquerda e direita para mover o cursor. Pressione a tecla ENTER para salvar os resultados. Se as coordenadas que você introduzir não existirem, o controle da mão não vai responder. Verifique as coordenadas que você entrou para erros e re-introduza as coordenadas corretas.*

7. Pressione a tecla ENTER para salvar seu objeto. O controle de mão vai exibir um número "User Object", como mostrado na figura. 45. Use as teclas direcionais para mudar o número que deseja para representar o seu novo objeto de usuário e pressione ENTER.

ATENÇÃO

O número "User Object" exibido pode já ter um objeto associado a ele. Reutilizar este número irá apagar as previamente associadas com ele. É recomendado que você reveja a lista de objetos de usuário antes de salvar um novo para verificar que os números ainda estão disponíveis.

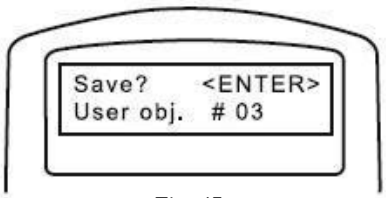


Fig. 45

8. O controle de mão irá exibir "View Object?" e o número do objeto que você acabou de entrar. Pressione ENTER para ir ao objeto ou ESC para voltar ao menu de edição de objetos.

Acessando objetos definidos pelo usuário

1. No menu objetos do usuário, use as teclas direcionais para selecionar Object Recall e pressione ENTER.

2. Use as teclas direcionais para navegar através dos números de objeto de usuário até localizar o objeto que você deseja visualizar. Pressione a tecla ENTER para mostrar as suas coordenadas. Pressionar Enter irá alertá-lo com "Object View?" Pressione ENTER novamente para ir ao objeto.

3. Se um número vazio é selecionado, o controle da mão não vai responder. Escolha outro número e tente novamente.

Dica: *Se o objeto selecionado está abaixo do horizonte, o controle de mão vai exibir o aviso "Below horizon" e automaticamente retornar ao menu "Object recall"*.

Identificando um objeto desconhecido

O SynScan AZ tem a capacidade de identificar um objeto astronômico desconhecido astronômica para o qual o telescópio está apontando. Para isso, basta:

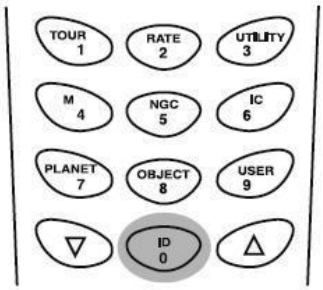


Fig. 46

1. Centralize o objeto desconhecido no campo de visão da ocular.

2. Pressione a tecla ID, como mostrado na figura. 46.

3. O controle de mão exibirá uma lista contendo os objeto mais próximos conhecidos nos catálogos M, IC, NGC e estrela conhecidas e sua distância do local exato onde o telescópio está apontado. Use as teclas direcionais para ver os objetos na lista.
4. Pressione ESC para sair dessa função.

Conectando à um computador

Outra característica do SynScan AZ é a capacidade de se conectar a um computador através de um cabo de comunicação serial. Muitos programas de planetário comercialmente disponíveis podem ser usados para controlar a montagem. Qualquer versão do SynScan AZ 3.00 e posterior é compatível com o protocolo de comando do Celestron NexStar ® ™ e ™ 5i/8i NexStar GPS.

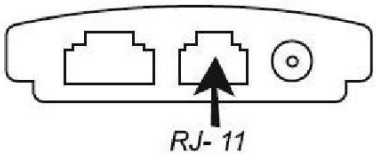


Fig. 47

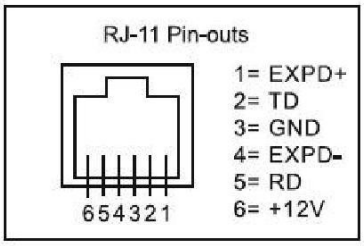


Fig. 48

1. Certifique-se que sua montagem foi astronomicamente alinhada.

2. Conecte o cabo RS-232 com o conector RJ-11 na parte inferior do lado do controle, mostrado na fig. 47, e uma porta de comunicação serial COM no seu computador.
3. Com o software planetário de sua escolha, escolha "Montagem Sky-Watcher", "Celestron NexStar 5i/8i" ou "Celestron 8/9/11 GPS" no menu de configuração do controlador. Siga as instruções fornecidas com o software para estabelecer a conexão com o telescópio.

O AZ SynScan vai estar sob total controle do seu computador uma vez que a conexão seja estabelecida com sucesso.

CUIDADO

Não use um cabo RS-232 que não seja o fornecido para a conexão entre o controle de mão e seu computador, ou podem ocorrer danos ao computador ou controle de mão. Se você está fazendo o seu próprio cabo com base nas informações fornecidas no Apêndice A, certifique-se de que apenas o pino 2, 3 e 5 se conectam ao conector COM no seu computador.
Dica: Se você não tem uma porta tradicional serial DB9, mas só tem portas USB no seu computador, você pode precisar usar um adaptador USB para Serial para a conexão entre o computador e o cabo RS-232. Pode ser necessário instalar o driver da placa no seu computador. Por favor, verifique as instruções fornecidas pelo fabricante do adaptador que você está usando.

4. Quando você terminar, siga as instruções fornecidas com o software planetário.

ATENÇÃO

Não desligue o controle da mão SynScan AZ antes de fechar o programa de planetário em seu computador. Se o fizer, pode ocasionar o travamento do programa.

Atualizando o firmware SynScan™

O controle de mão SynScan AZ versão 3.0 ou posterior tem um firmware que é atualizável pelo usuário. Os usuários podem baixar a versão mais recente do firmware SynScan AZ no site da Sky-Watcher e atualizar facilmente seu controle da mão.

Requisitos de sistema

• Controle de mão SynScan AZ, versão 3.0 ou posterior

• Windows 95 ou superior

• Porta de comunicação RS-232C disponível no PC

• Cabo de ligação ao PC fornecido com o controle da mão SynScan AZ

• Fonte de alimentação DC com saída 7,5 15V/100mA ~, plug 2,1 mm de diâmetro, ponta positiva

Preparando para a atualização

1. Crie uma pasta para todos os arquivos SynScan AZ e relacionados em seu computador com o nome SynScan. Visite a página de suporte do site da Sky-Watcher
2. Faça o download e salve o carregador de firmware para a pasta SynScan em seu computador. Você pode criar um atalho na área de trabalho para acesso rápido no futuro. Você só precisa baixar esse software uma vez. Uma vez que estiver salvo em seu computador, apenas o arquivo de dados atualizado será necessário para futuras atualizações.
3. Faça o download e salve o arquivo de dados chamado firmware SynScanVnnnnAZ.ssf para a pasta SynScan. (O nnnn indica o número da versão do firmware.)

Atualizando o controle de mão SynScan AZ

1. Ligue o conector RJ-11 da extremidade do cabo de ligação ao PC na tomada do meio do controle manual. Empurre o conector para o controle de mão, até que ele se encaixe no lugar. Plugue a extremidade oposta do cabo, o conector DB9, à porta RS-232 no seu PC.

2. Pressione e segure a tecla "0" e "8" simultaneamente e conecte o cabo de alimentação no controle da mão, como mostrado na figura. 49.

3. O controle de mão emite um sinal sonoro, indicando um início bem . O SynScan AZ irá exibir: "SynScan Update Ver.1.x" na tela LCD.

4. Execute o software SynScanFirmwareLoader.exe em seu PC. Uma vez que o programa é lançado, você deve ver uma janela como mostrado na figura. 50. O botão "HC.version" fornece o número da versão do hardware, firmware e banco de dados de seu controle manual. É apenas para sua referência e não é necessário para a atualização.

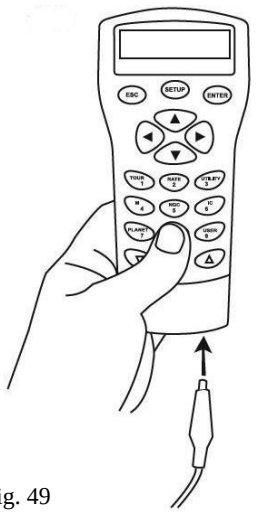


Fig. 49

Fig. 50

5. Clique em "Browse" para selecionar o arquivo SynScanVnnnnAZ.ssf na pasta SynScan. Clique em "Update" para iniciar o download da atualização em seu controle de mão SynScan AZ. Você vai ver o status da atualização abaixo dos botões "Update" e "HC. Version".

6. Quando o download estiver concluído, a mensagem "Update Complete" será mostrada. O controle da mão SynScan está agora atualizado para o novo firmware. Geralmente, leva cerca de 30 segundos para atualizar o firmware. Pode levar mais tempo se você estiver usando um conversor USB para serial (RS232).

Ajuda: Se a mensagem de erro "Não é possível conectar-se a um controle de mão SynScan" for exibida, verifique as conexões dos cabos e os cabos de ligação ao PC. Verifique se os cabos e conexões estão todos em boas condições de funcionamento. Feche todos os aplicativos que possam estar ocupando a porta RS-232 e tente novamente.

Ajuda: Se você receber a mensagem de erro "Falha na atualização do firmware ...", reinicie o controle manual, retirando o plugue de energia e re-ligue. Repita o procedimento de atualização.

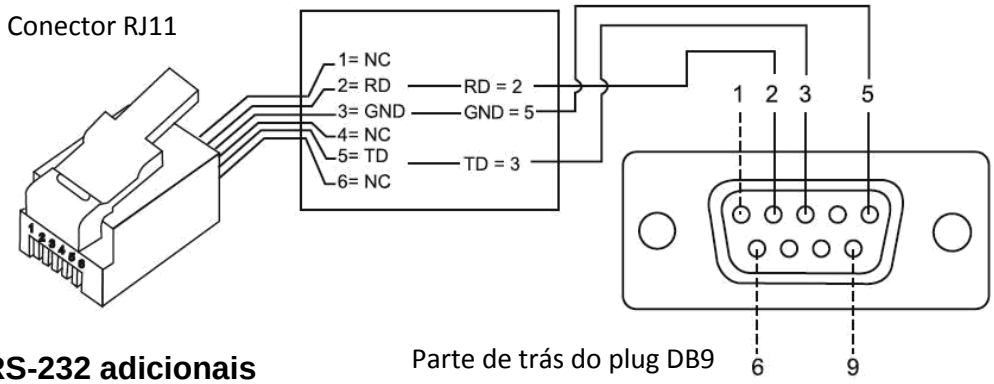
Dica: Por padrão, a taxa de comunicação de dados entre o controle da mão SynScan e o PC está definida para ser 115kbps. A porta RS-232 em alguns PCs podem não suportar uma taxa tão elevada. Pressione a tecla SETUP no controle da mão após a fonte de alimentação ser conectada. Isto irá reduzir a taxa de dados para 9.6kbps. O display LCD mostrará a palavra "Lo" no canto inferior direito para indicar que agora é na taxa de comunicação mais baixa. Os passos para a atualização do firmware permanecem os mesmos, exceto que agora leva mais tempo para ser concluído (cerca de 4 minutos).

Apêndice A – Conexão RS-232

Os telescópios SynScan AZ são projetados para receber comandos de controle estabelecidos a partir de um computador através da porta RS-232 e cabo RS-232. Uma vez conectado, o AZ SynScan pode ser controlado por programas populares de planetário. O AZ SynScan irá se comunicar com o computador pessoal em 9600 bits / segundo, sem paridade e stop bit. Todos os ângulos são comunicadas com 16-bit ângulo e comunicadas através de ASCII hexadecimal.

Descrição	Comando ASCII PC	Resposta do controle de mão	Notas
Echo	**Kx**	**X#**	**Útil para verificar comunicação**
Goto Azm-Alt	**B12AB,4000**	**#**	**Envia 10 caracteres B = Comando, 12AB = Azm, Comma, 4000 = Alt. Se o comando conflita com o limite de deslocamento, não haverá ação**
Goto Ra-Dec	**R34AB,12CE**	**#**	**Telesc. deve estar alinhado. Se o comando conflita com o limite de deslocamento, não haverá ação**
Get Azm-Alt	**Z**	**12AB,4000#**	**Retorna 10 caracteres, 12AB = Azm, comma, 4000 = Alt, #**
Get RA-Dec	**E**	**34AB,12CE#**	**Telesc. deve estar alinhado**
Cancel Goto	**M**	**#**	
Is Goto in Progress	**L**	**0# or 1#**	**0 = No, 1 = Yes: "0" é o caracter ASCII zero**
Is Alignment Complete	**J**	**0# or 1#**	**0 = No, 1 = Yes**
HC Version	**V**	**22**	**Dois bytes representam V2.2**
Stop/Start Tracking	**Tx** **X=0 (Tracking off)** **X=1 (Alt-Az on)** **X=2 (EQ-N)** **X=3 (EQ-S)**	**#**	**Acompanhamento Alt-Az necessita** alinhamento
32-bit goto RA-Dec	**r34AB0500,12CE0500**	**#**	
32-bit get RA-Dec	**e**	**34AB0500, 12CE0500#**	**Os dois últimos caracteres serão sempre zero**
32-bit goto Azm-Alt	**b34AB0500,12CE0500**	**#**	
32-bit get Azm-Alt	**z**	**34AB0500, 12CE0500#**	**Os dois últimos caracteres serão sempre zero**

Diagrama de conexão



Comando RS-232 adicionais

Enviando uma taxa de rastreamento através de R

1. Multiplique a taxa de rastreamento desejada (segundos de arco/segundo) por 4. Por exemplo: se a taxa desejada é de 120 segundos de arco/segundo (cerca de 8 vezes a taxa de sideral), então o TRACKRATE = 480**.**
2. Separe TRACKRATE em dois bytes, tal que (TRACKRATE = TrackRateHighByte * 256 + TrackRateLowByte). Por exemplo TRACKRATE = 480, então TrackRateHighByte = 1, TrackRateLowByte = 224.
3. Para enviar uma taxa de rastreamento, enviar os seguintes 8 bytes:
   - Acompanhamento Azm Positivo: 80, 3, 16, 6, TrackRateHighByte, TrackRateLowByte, 0, 0
   - Acompanhamento Azm negativo: 80, 3, 16, 7, TrackRateHighByte, TrackRateLowByte, 0, 0
   - Acompanhamento Alt Positivo: 80, 3, 17, 6, TrackRateHighByte, TrackRateLowByte, 0, 0
   - Acompanhamento Alt negativo: 80, 3, 17, 7, TrackRateHighByte, TrackRateLowByte, 0, 0
4. O número 35 é retornado o controle manual.

Enviando um comando slow-Goto através de RS-232 para o controle da mão

1. Converter a posição angular de um número 24-bit. Exemplo: se a posição desejada é de 220, então POSITION_24BIT = (220/360) * 224 = 10252743 .
2. Separe POSITION_24BIT em três bytes de tal modo que (POSITION_24BIT PosHighByte = * 65536 + * 256 + PosMedByte PosLowByte). Exemplo: PosHighByte = 156, = 113 PosMedByte, PosLowByte = 199.
3. Envie os seguintes 8 bytes:
   • Azm slow-Goto: 80, 4, 16, 23, PosHighByte, PosMedByte, PosLowByte, 0
   • Alt slow-Goto: 80, 4, 17, 23, PosHighByte, PosMedByte, PosLowByte, 0
4. O número 35 é retornado o controle manual.

Reiniciando a posição de Az ou Alt

1. Converta a posição do ângulo a um número de 24 bits, como em slow-Goto.

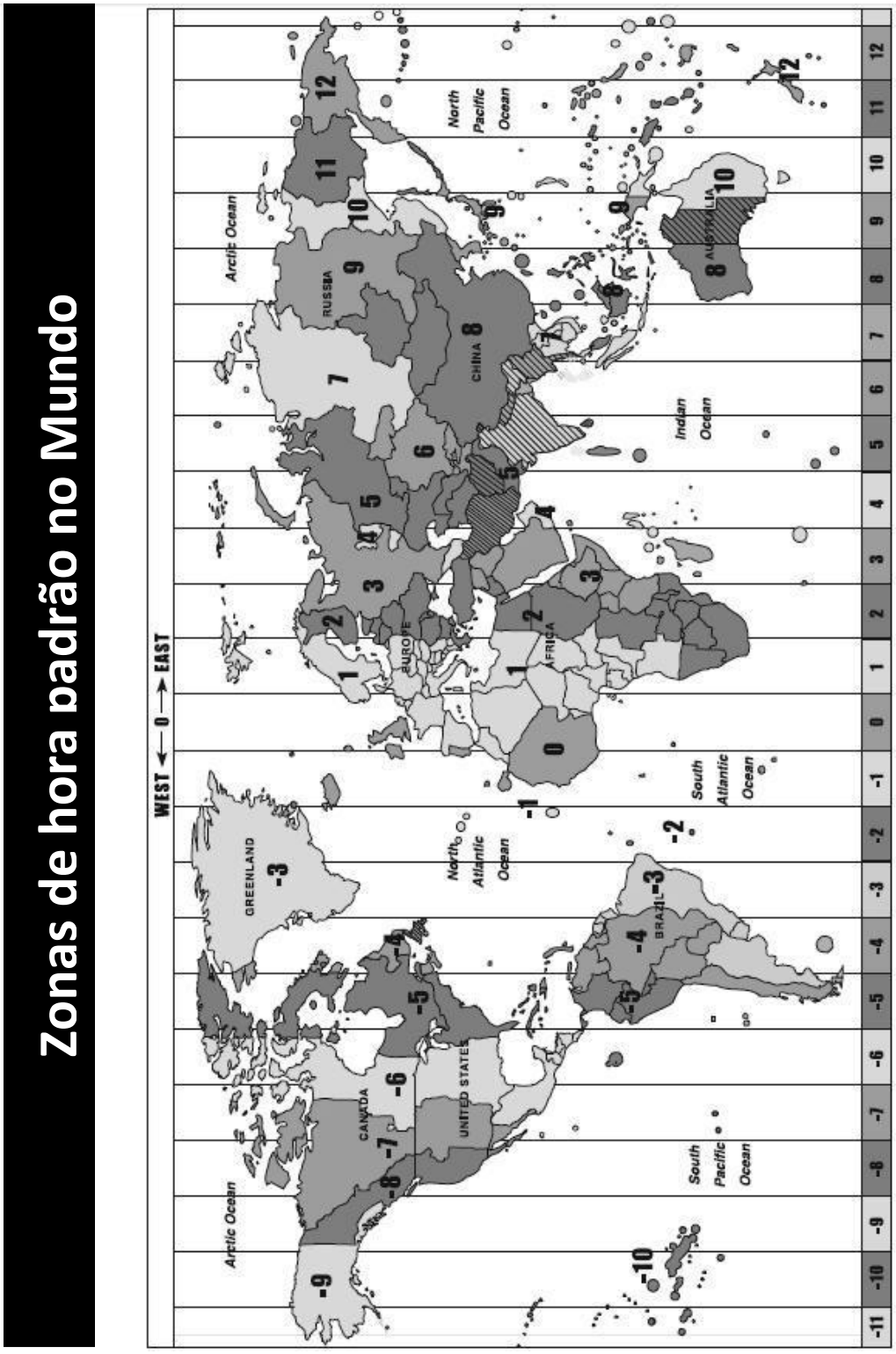
2. Enviar os seguintes 8 bytes:

• Posição Set Azm: 80, 4, 16, 4, PosHighByte, PosMedByte, PosLowByte, 0

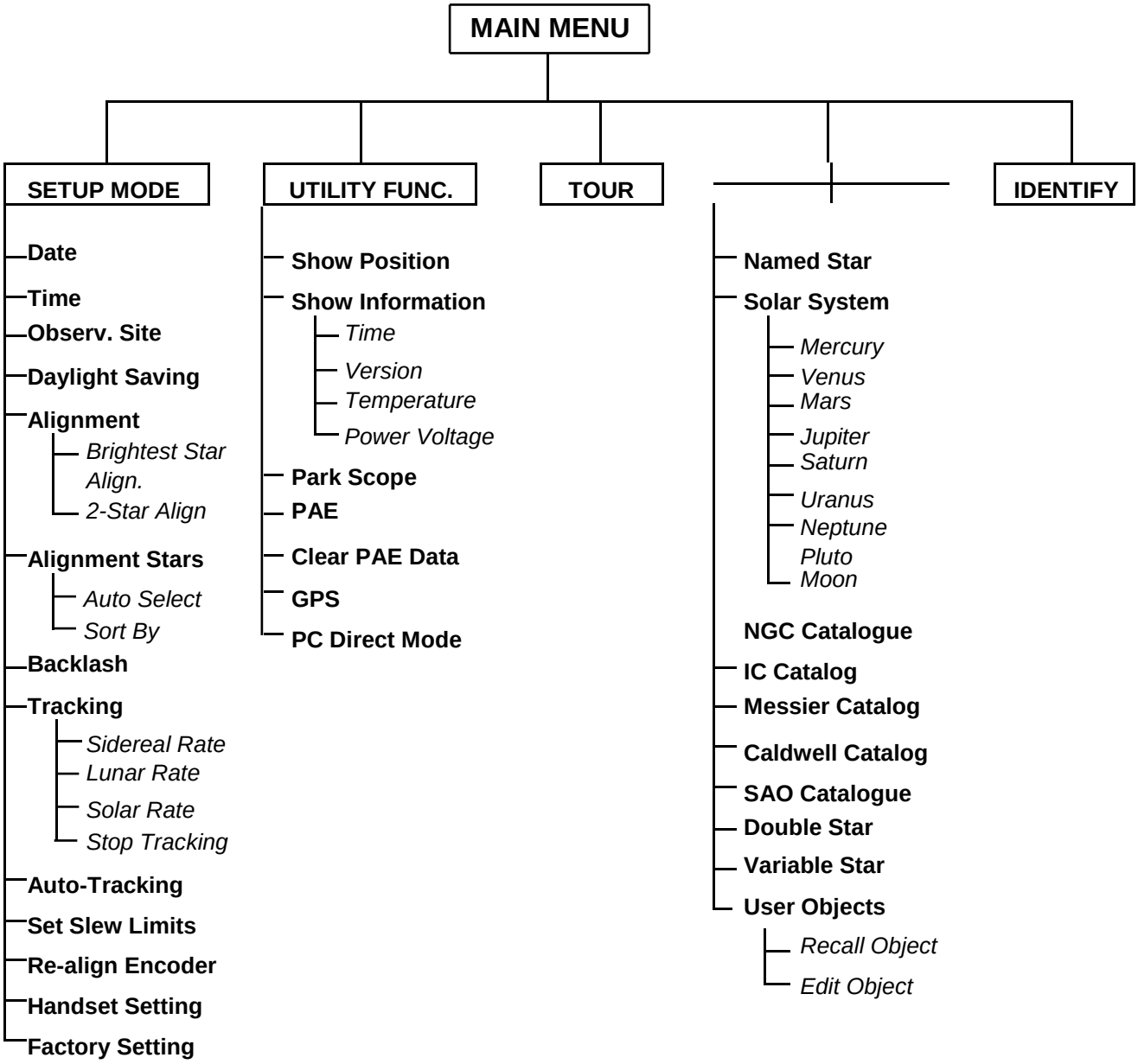
• Posição Set Alt: 80, 4, 17, 4, PosHighByte, PosMedByte, PosLowByte, 0

3. O número 35 é retornado do controle manual.

Apêndice B – Zonas de hora padrão no Mundo



SynScan™ AZ MENU TREE



SynScan™ AZ -
ESPECIFICAÇÕES

Energia:	10 a 15 V DC 1Amp, 2.1mm Plug (Centro positivo)
Tipo de motor:	DC Servo Motors
Velocidades:	Rate 0 = 1.0X Rate 1 = 2.0X Rate 2 = 8X Rate 3 = 16X Rate 4 = 32X Rate 5 = 200X Rate 6 = 400X Rate 7 = 600X Rate 8 = 800X Rate 9 = 1000X
Acompanhamento:	Sidereal, Lunar, Solar
Modos de rastreamento:	Rastreamento em duplo eixo
Métodos de alinhamento:	Estrela mais brilhante, duas estrelas
Banco de dados:	25 objetos do usuário. Catálogos M, NGC e IC, catálogo SAO , total de 42,900 objetos
Precisão do Go-To:	Até 5 arc min
Resolução:	Motor encoder: 1,620,000 ciclos por revolução, Encoder do eixo: 11,748 ciclos por revolução

Cuidado!

NUNCA USE O SEU TELESCÓPIO PARA OLHAR DIRETAMENTE PARA O SOL. ISSO RESULTARÁ EM DANOS PERMANENTES AOS OLHOS. USE UM FILTRO APROPRIADO PARA OBSERVAÇÃO SOLAR QUANDO FOR FAZÊ-LO. QUANDO SE OBSERVA O SOL, COLOQUE A TAMPA SOBRE SUA BUSCADORA PARA PROTEGÊ-LA DA EXPOSIÇÃO. NUNCA USE UM FILTRO SOLAR DIRETAMENTE NA OCULAR E NUNCA USE O SEU TELESCÓPIO PARA PROJETAR A LUZ SOLAR SOBRE OUTRA SUPERFÍCIE, O CALOR INTERNO ACUMULADO PODERÁ DANIFICAR OS ELEMENTOS ÓPTICOS DO TELESCÓPIO.